

A Brief History of CAS

a division of the
American Chemical Society



美国化学文摘社简史

历经百年，美国化学文摘社（Chemical Abstracts Service, 简称“CAS”）的发展历程充满了传奇色彩。从一个想法出发，由最初为了褒扬美国科学家的天赋而创立，发展成为今天引领全球科学信息的先锋。CAS存在的意义就是不懈努力发现最有效的途径为化学及相关科学领域研发人员提供重要的科学信息。这意味着利用现有技术并不断创造新的技术，以满足不断变化的客户需求。

使命

美国化学文摘社是美国化学会（American Chemical Society, 简称“ACS”）的分支机构，是最权威的化学信息机构，是全球唯一一家致力于发现、收集、整理所有已披露的化学物质信息的机构。其数据库由精通超过50种语言的编辑科学家团队利用CAS开发的独有的尖端技术



进行收集整理、质量控制。他们对全球近万种公开发行的期刊以及来自63个专利授权机构公开的专利进行人工审读、专业分析，以充分揭示其所包含的新技术。CAS通过以SciFinder®及STN®为代表的产品将内容与先进的

检索及分析技术相结合，为科学发现提供最新、最完整、安全、交联式的数字信息环境。这些数据库是全球化学、制药企业、大学、政府组织以及专利机构公认的最全面、最具权威性的数据库，这些机构依靠这些全面、权威的解决方案进行创新，实现突破，助力科学发现。

CAS的历史

1895年，出身于著名的化学世家的亚瑟·诺伊斯（Arthur Noyes），在麻省理工学院创办了《美国化学研究评论》（Review of American Chemical Research）。诺伊斯认为美国化学家们的贡献没有得到足够的认可。当时似乎只有德国科学家将所有的注意力都吸引过去了，于是诺伊斯决定为美国化学研究论文出版概要或者摘要。



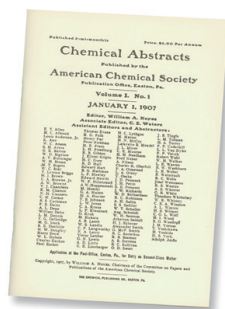
亚瑟·诺伊斯

1897年，《美国化学研究评论》成为另一出版物即《美国化学会志》（Journal of the American Chemical Society）的一部分。威廉·诺伊斯（William A. Noyes, Sr.）是亚瑟·诺伊斯的堂兄弟，他是《美国化学会志》的主编。威廉·诺伊斯强烈建议，仅仅发表这些摘要作为期刊的副刊是不够



威廉·诺伊斯

的。他认为美国化学会在化学领域应当出版一份更为全面的摘要期刊。1906年，美国化学会正式批准《化学文摘》（Chemical Abstracts, 简称“CA”）出版项目。1907年《化学文摘》在美国国家标准局正式创刊，威廉·诺伊斯成为第一任主编，该期刊出版的第一年共编制了12,000条摘要。



1909年，奥斯汀·帕特森（Austin Patterson）接任诺伊斯成为CA的主编。在俄亥俄州立大学化学系主任威廉·麦克弗森（William McPherson）的邀请下，CA编辑办公室搬至位于美国哥伦布市的俄亥俄州立大学校园。帕特森任职CA编辑直到1914年，因健康原因而退休。约翰·米勒（John Miller）简短地成为了其继任者。



奥斯汀·帕特森

之后的40年里美国化学文摘社经历了许多挑战，但在伊凡·J.克雷尼（Evan J. Crane）的领导下，CA得以持续发展，并且成为了其他科学标引服务用以衡量的标准。克雷尼特别强调标引文献的重要性，而不是简单地编制摘要。



伊凡·J.克雷尼

1928年，CAS的办公室从座落在俄亥俄州立大学校园内的一间容纳4个人的教室办公室搬至新的麦克弗森化学楼。到20世纪中期，员工人数增长至100人。到1960年，员工人数继续增至300

人。1962年，为了适应持续增长的需要，美国化学会购买了50英亩土地，即今天CAS总部所在地。三年后，CAS搬迁至在这块土



20世纪50年代CA编辑人员



1965年 CAS总部由俄亥俄州立大学搬至今日CAS总部所在地

地上兴建起的自己的办公大楼。1973年，第二座大楼比邻而建。第三座建筑为数据中心，于2000年开始启用。

直到1956年，《化学文摘》的部分生产费用仍由美国化学会个人会员的会费支撑。1956年，CAS成为美国化学会中独立运营的分支机构。现在，所有CAS的运营由其产品及服务收取的费用支持。CAS的“利润”部分返还给美国化学会以支持其一般性项目，部分重新投入到CAS的研发。

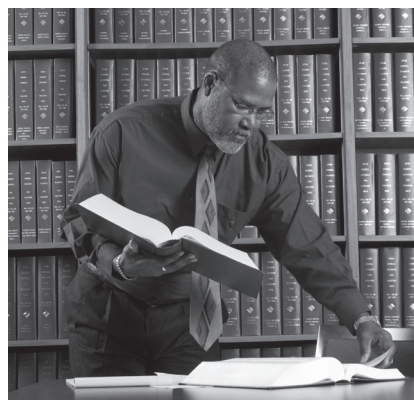


戴尔·贝克

1958年克雷尼退休后，戴尔·贝克 (Dale B. Baker) 接任CAS总裁直至1986年退休。贝克对于CAS的发展具有远见卓识，引领CAS走上快速发展、现代化、与其他信息机构进行国际联盟的道路。

《化学文摘》是如何编制的

自创立之初，《化学文摘》即为帮助科学家的科学发现及时、全面、准确地提供全球化学文献。《化学文摘》针对最新出版的科学文献披露的主要信息进行简洁的概要总结及深度标引，以帮助研究人员判断是否需要阅读原始文献。《化学文摘》涵盖范围十分广泛，包括工艺、物质、实验设备信息、书目信息等等。最初，CA基本上只提供摘要服务，摘要工作由全球的志愿者提供，而编辑和索引工作则由有限的全职员工完成。



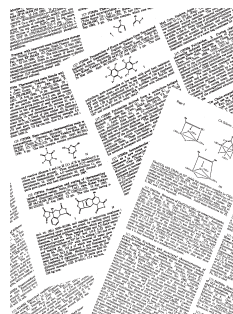
纸本CA

出于对文摘及标引的及时性的要求，并得益于自20世纪60年代起计算机数据处理的发展，CAS进行了从志愿文摘人员向内部编辑的转变。今天，大部分的摘要工作都是由常驻在美国哥伦布市的编辑完成的。CAS的文



在计算机数据处理技术之前，摘要、编辑和索引工作由人工完成。文献分析处理是一个高度集成的体系，结合了编辑科学家的人工智慧及先进的信息技术。

CAS每年追踪近万种科技出版物，包括来自期刊文章、专利、学术研讨会、会议论文集、学位论文、技术报告及化学类图书中所报道的化学研究成果。原始文献在全球以50余种语言发表。每年约有150万份文献进行摘要和标引。CAS的每个部门完成



各自的功能形成高效的工作机制以确保将数据及时、高品质地提供给客户。

电子数据为更大发展创造条件

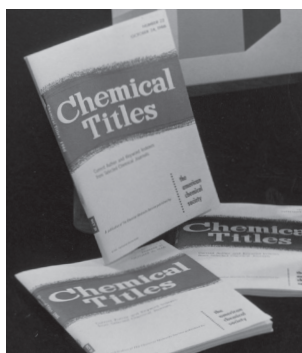
CAS发展和增长的核心在于完成了从纸本出版服务向以计算机可读数据库的演变,其想法即以数据库为基础可以衍生出纸本、缩微胶片及电子数据服务。从20世纪60年代末到70年代初由CAS开发的基于计算机的生产



CAS完成从纸本到计算机可读数据库的演变,这使一系列新的服务提供可能

系统,旨在为处理日益增长的化学文献提供能力,继而支持了新服务的增长和发展。接下来的发展历程展示了计算机技术的发展是怎样影响CAS的发展进程的。

1961年,世界上第一本几乎完全由计算机组织、标引和架构的期刊《化学题录》(Chemical Titles)由CAS出版。这也是第一个使用前后台关键词索引技术的期刊。



CAS在机器信息化处理最具深远影响力的发展是CAS化学物质登记系统(CAS Chemical

《化学题录》,其介绍了前后文关键词索引技术。

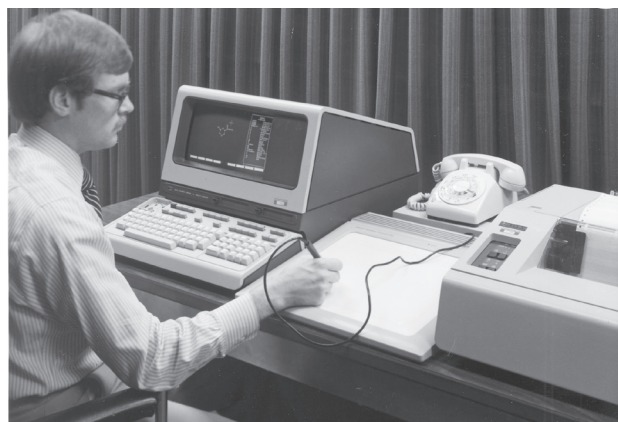
Registry System),该系统创立于1965年。CAS化学物质登记系统是一个基于计算机的系统,它对化学物质的分子结构的特殊性进行



记录下来,每一个独特的物质都被计算机分配有一个CAS登记号(CAS Registry Number®)。

20世纪60年代末期,CAS就开始为一些机构提供信息服务,授权这些机构使用计算机可读文件进行本地文件批检索。20世纪70年代初期,开始使用远程在线访问提供部分文件。

1980年,CAS发布了自己的在线服务,即CAS Online。这个



最初的产品提供基于CAS化学物质登记号数据库的亚结构在线检索。这个在线服务持续发展并拓展到包括全部关于CA题录、摘要及标引信息。

CAS研发努力的一个卓越成果是在20世纪80年代开发的Messenger。Messenger的设计理念体现在可支持广泛的科技数



据库之间的在线检索,这成为了STN International的基础。STN International是一个支持访问超过140个全球科技数据库的在线联机系统。STN是一个在线检索平台,由美国化学会和德国卡尔斯鲁厄专业情报中心(FIZ Karlsruhe)共同提供。它连接了位于美国俄亥俄州哥伦布市

的CAS计算机中心和位于德国卡尔斯鲁厄的FIZ计算机中心。STN



为全球的图书馆员和信息专业人士打开了一个信息检索的新世界。1988年STN Express®软件面世,用以辅助STN数据库检索。

多年以来,CAS提供非常广泛的化学信息服务,包括印本、缩微胶片、计算机可读信息等。《化学文摘》是最主要的印本,CAS还出版有许多其他产品,如:《化学工业札记》(Chemical Industry Notes,简称“CIN®”)、《CA选辑》



(CA Selects)、《CAS生物技术快讯》(CAS BioTech Updates)、《化学题录》(Chemical Titles,列出核心化学期刊

中的文章标题)和《CAS来源索引》(CAS Source Index, 简称“CASSISM”, 包含了超过9.8万种科技类连续出版物及非连续出版物的书目信息)。如今, 基于网络的CASSI产品是向客户免费提供的。

今天, CAS提供众多数据库产品, 包括CASM(文献数据库)、CAplus(文献数据库)、CAS Registry(化学物质数据库)、CASREACT[®](反应数据库)、MARPAT[®](马库什结构数据库)、CIN(化学工业札记数据库)、CHEMLIST[®](管制化学品数据库)和CHEMCATS[®](化学品供应商信息数据库), 这些数据库在CAS解决方案中提供。

1983年, CA检索服务正式推出, 这项服务专门针对那些未使用STN或其他CAS产品的客户, 以满足他们需要利用CAS数据库进行检索的需求。2003年CA检索服务演变成现在为人们所熟知的Science IP检索服务。Science IP是CAS提供的信息服务, 利



用全球科技文献提供最迅捷、准确而全面的检索。Science IP可以为机构提供各种类型的定制检索服务以及在科技知识产权保护领域的竞争分析服务——从穷举检索到提供专题报告。Science IP检索团队由训练有素的科学家组成, 这些科学家同时也是专利检索专家, 他们的检索工具不仅限于CAS数据库。

1994年10月, CAS宣布新一代的研究工具SciFinder诞生了, 这个工具可以帮助科学家和研究人员访问CAS的数据库内容。SciFinder最初是一个可供在Macintosh或Windows桌面系统



中使用客户端应用, 提供从化学结构到化学相关文献信息, 科学家们即使没有在线检索经验都能轻松获得。1995年SciFinder在线版正式上线。1997年, 为大学用户设计的SciFinder ScholarTM发布。2008年, SciFinder网络版正式发布, 该网络版为用户



2008年, SciFinder Web正式面世

在世界任何地方即时访问CAS数据库内容, 并将SciFinder Scholar集成到统一的平台。

CAS继而又推出了若干基于网络的产品以帮助拓展化学信息。STN Easy[®]是一个专门连接STN的网络界面, 可以点击选择



STN内的数据库, 界面轻松易用。STN[®] on the WebSM支持访问所有STN的数据

库, 使用像STN一样的传统的指令式界面。



2005年, CAS推出CAS移动(CAS Mobile), 在无线手持设备上可以实时与CAS信息互动。2005年, CAS和德国卡尔斯鲁厄专业情报中心推出STN[®] AnaVistTM, 以便



对检索结果进行分析并将各种观点进行可视化。STN[®] ViewerTM是一个针对专利信息用户开发的基于网络的工作流程效率工具。

100多年来, 美国化学文摘社开发的“化学文摘”是世界上最主要的化学信息资源。在这一历程中, “化学文摘”已经从最初的纸本形式演变成成为美国化学文摘社所有数字化服务的一部分, 以满足化学家、信息专业人士以及其他科研人员的日益变化的信息



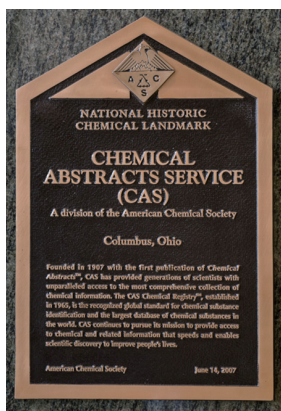
CA从纸质版变为电子格式

需求。随着CAS数字产品的大量使用, 2010年1月1日起CAS不再出版《化学文摘》纸质版及其他纸质产品, 但在CAS数字产品如Chemical AbstractsTM web edition、SciFinder和STN中《化学文摘》内容仍可获得。包括STN和SciFinder的CAS解决方案不仅提供《化学文摘》里的内容, 而且提供大量更多更为广泛的信息, 如物质、反应、化学品管制信息、化学品供应商目录信息等等。STN及SciFinder提供对全球最全面的化学及相关研究信息的访问, 从CAS的文摘数据库, 链接到学术期刊原文以及全球专利。

科技及化学信息的爆炸导致美国化学文摘社内容的急速增加，特别反映在CAS登记号的快速增长上：

- 2005年：第2500万个物质被登记
- 2009年：第5000万个物质被登记
- 2013年：第7500万个物质被登记
- 2015年：CAS登记号庆祝50岁生日，第1亿个物质被登记。CAS登记号数据库（CAS Registry）是全球最大的化学物质数据库。在过去的50年当中，平均每2.5分钟就有一个新物质被登记。
- 2017年10月：超过1.3亿个物质被登记

2007年，在庆祝成立100周年之际，CAS被美国化学会授予“国家化学史里程碑”称号。当人们向于1992年-2013年出任CAS总裁的罗伯特·麦西（Robert J. Massie）问及关于CAS成功的秘密时，罗伯特回答道：“这要归功于我们聘用的这些人。在过去的100年里我们非常幸运，这些与我们一道为全球科技界服务而追求世界性使命的非同寻常的团队组合构成了我们独特的科学资产，已经融合成为了我们独特的DNA，即追求质量和承载严肃的使命。CAS将持续拓展全球化，目前CAS营业额中的50%来自美国以外。市场已经由于中国、印度乃至亚洲的发展而产生了变化，但是英语将依然是科技界的通用语言。”



2007年，CAS 创立100周年，被授予“国家化学史里程碑”

自2010年起，CAS创建“SciFinder未来领袖”项目，每年从全球的博士生和博士后研究人员接收申请，甄选年轻研究精英。获奖者赴美与全球青年科学家以及知名领导者进行交流，参加ACS大会，与来自学术及行业的思想领袖、企业家和专业媒体思想碰撞，与全球信息解决方案专家研讨，并参加科学领导力的培训。



2012年，CAS与德国卡尔斯鲁厄专业情报中心联合宣布，作为专利专家的选择的STN的新一代产品“新版STN”



(New STN) 的第一版平台上线，这是“新版STN”这个多年合作项目的第一个里程碑的发布。更多数据库内容、特色及功能将持续增加到新版STN的平台中。

2015年至2017年，CAS还陆续发布了最新的信息解决方案：



• NCI™ Global是一个基于网络的解决方案，适合于需要商用化学品监管信息的人员。NCI Global是一个更新更及时、更高价值的替代“国家化学品名录”National Chemical Inventories™ (NCI) 光盘的产品。



• PatentPak™是一个强大的专利工作流程解决方案，可以在多个专利中快速发现关键化学信息，极大地减少检索时间。PatentPak作为SciFinder和经典STN上的新增模块而提供。



• CHEMCATS®化学品供应商项目帮助供应商将其产品目录在SciFinder上进行展示，提供被科研人员发现的途径。研究人员也可在实验室中便捷地从信誉良好的供应商处订购产品。



• MethodsNow™可及时访问全球最大的科学方法数据库，MethodsNow提供可靠的、可操作的实验室方法，可以嵌入到工作流程，并快速比较方法的适用性。



• ChemZent™是在SciFinder上提供的最新解决方案，为学术、商业及政府组织提供访问最古老的德语历史化学文献Chemisches Zentralblatt (1830年—1969年) 内容，是唯一可用英文对其进行检索的数据库。



• SciFinderⁿ是一款强大的、全新的工作流程解决方案。对于研究者来说，SciFinderⁿ是可信的、最易用的研究工具。对于专业信息人员和管理者来说，SciFinderⁿ为其提供了最佳投资价值。



• STNNext[™]是在经典STN的基础上，提供全新的浏览器界面和检索功能，是访问全球科技、专利研究领域的新门户。用户将在获得全面内容数据的同时得到完美的功能体验。

结语



美国哥伦布市CAS总部

100年前，CAS从为化学界提供信息服务起步。今天，CAS无论从其覆盖的主要科学资源、到所创建的内容库、服务的人群以及其产品、解决方案和服务所涉及的区域，都已经实现全球化。随着终端用户检索的增加，信息产品版图发生着快速的转移。CAS面向未来，进行着转型，始终追寻着为全球科学家及专利研究人员开发最新信息解决方案助力科学发现、推动研究进展的理想而前行。

2019年2月

CAS:



Scientists serving science.



美国艾赛思国际有限公司北京代表处

Tel: 010-62508026/7

Email: china@acs-i.org



www.cas.org